

ОПИСАНИЕ ДЕМО-РОЛИКОВ САПР «РАСКРОЙ»

Уважаемые коллеги!

Перед просмотром демо-роликов системы САПР «Раскрой» настоятельно рекомендуем ознакомиться с данным описанием.

В демо-роликах САПР «Раскрой» смоделированы произвольные ситуации на производстве, показаны возможности и принцип работы системы в режиме реального времени.

ОПИСАНИЕ ДЕМО-РОЛИКА САПР «ГИЛЬОТИНА»

Запуск системы САПР «Гильотина» производится из управляющей панели Комплекса автоматизированного раскроя деталей САПР «Раскрой» (Рисунок 1).

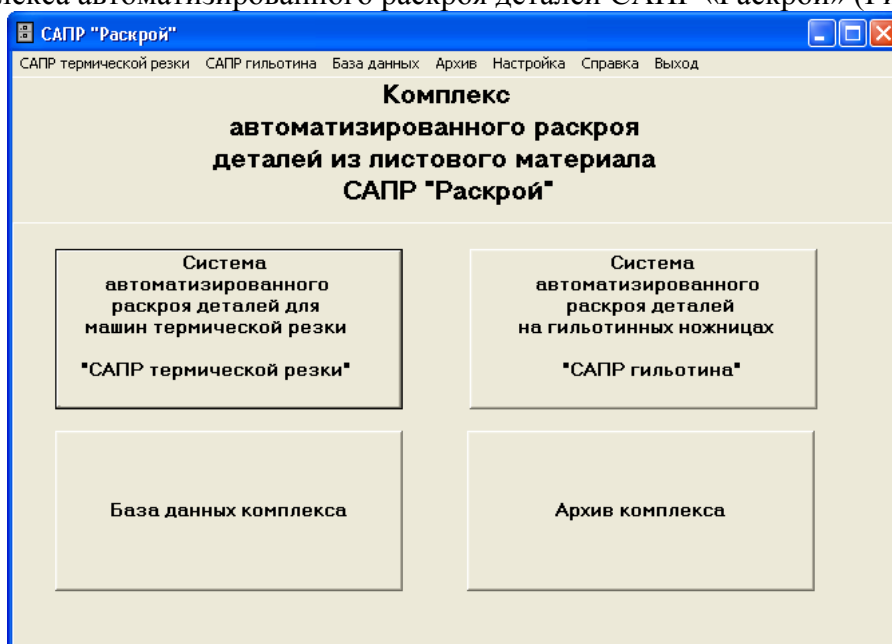


Рисунок 1. Управляющая панель Комплекса автоматизированного раскроя деталей из листового материала САПР «Раскрой».

Для ввода новых деталей переходим в базу данных деталей (Рисунок 2).

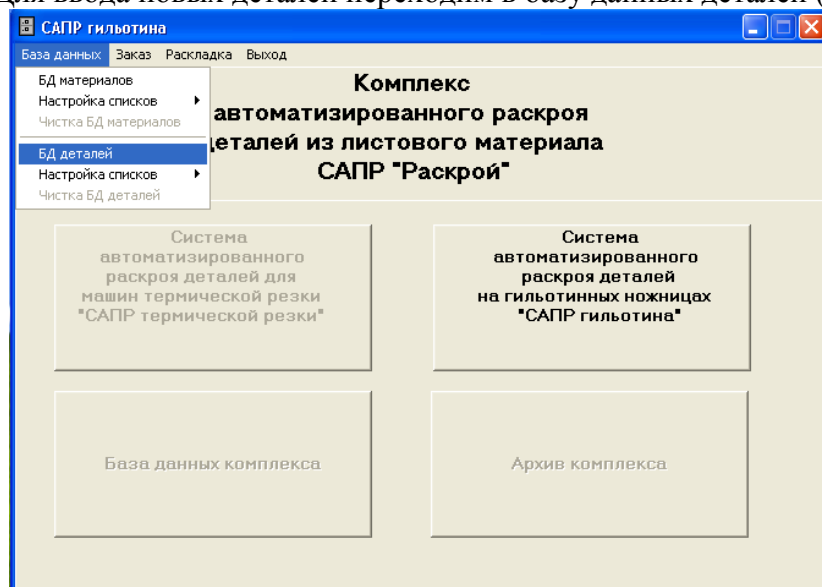


Рисунок 2. Переход в базу данных деталей.

В базе данных деталей создаем новое изделие с обозначением 11.08.2009 (Рисунок 3).

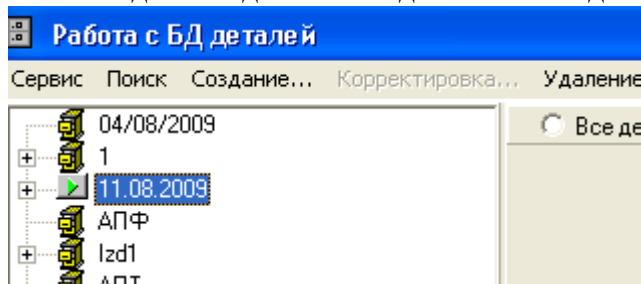


Рисунок 3. Создание нового изделия.

Далее наполняем данное изделие деталями. Для того, чтобы показать режимы ввода деталей были созданы три детали: 11.08.2009-1 Вставка (Рисунок 4); 11.08.2009-2 Боковина (Рисунок 5); 11.08.2009-3 Вставка (Рисунок 5).

Детали вводятся следующими способами:

- 11.08.2009-1 Вставка - из готового электронного чертежа (dwg-файла);
- 11.08.2009-2 Боковина - непосредственно габаритными размерами (т.к. деталь имеет прямоугольную форму).

-11.08.2009-3 Вставка - прочерчиванием контуров в графическом пакете Автокад;

При вводе деталей указывается марка материала и толщина.

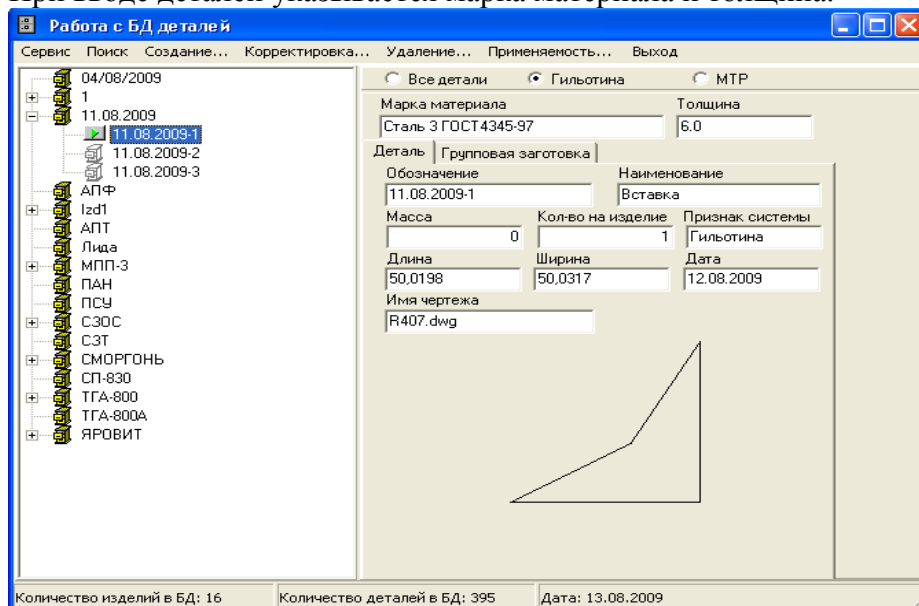


Рисунок 4 Деталь 11.08.2009-1 Вставка.

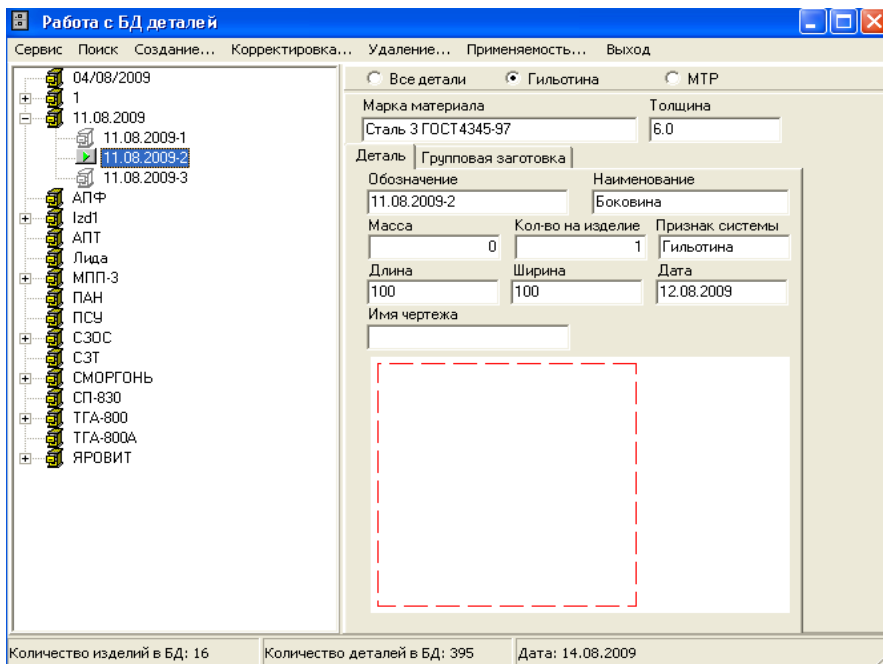


Рисунок 5 Деталь 11.08.2009-2 Боковина.

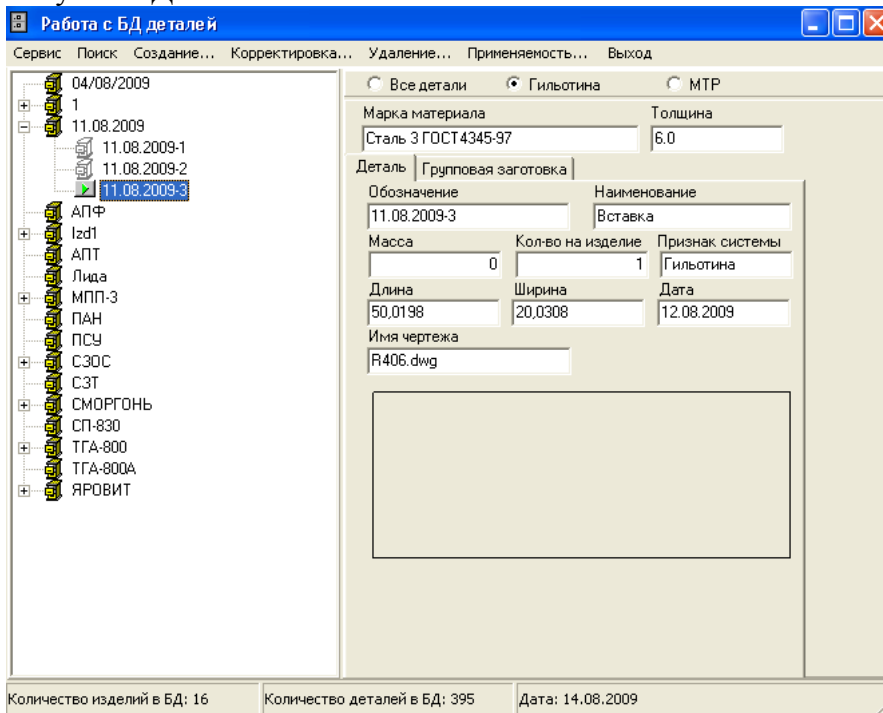


Рисунок 5 Деталь 11.08.2009-3 Вставка.

После того как детали введены в базу данных, переходим к формированию заказа на раскрой (заказ № 213) (Рисунок 6). При создании нового заказа на раскрой необходимо выбрать лист для раскроя в базе данных материалов (Рисунок 7), указать какие детали будут кроиться из данного листа (Рисунок 8), а также необходимое количество деталей (Рисунок 9).

Создание нового заказа

№ заказа: 215 Дата: 13.08.2009

Марка материала: Сортамент:

Толщина листа: Длина листа: Ширина листа:

Оборудование:

Проверил: Утвердил: Разработчик:

Имя чертежа: Z215.dwg

OK Отмена

Рисунок 6 Формирование заказа на раскрой.

Сталь 10КП ГОСТ3224-8	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ	55	530	5	3	ОТХОД ГИЛЬОТИ	
Сталь 10КП ГОСТ3224-8	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ	5660	1500	5	2	ОТХОД ГИЛЬОТИ	
Сталь 10КП ГОСТ3224-8	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ	75	1150	5	2	ОТХОД ГИЛЬОТИ	
Сталь 10КП ГОСТ3224-8	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ	90	290	5	3	ОТХОД ГИЛЬОТИ	
Сталь 10КП ГОСТ3224-8	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ	90	910	5	2	ОТХОД ГИЛЬОТИ	
Сталь 10КП ГОСТ3224-8	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ						
Сталь 10КП ГОСТ3224-8	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ						
Сталь 10КП ГОСТ3224-8	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ						
Сталь 10КП ГОСТ3224-8	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ						
Сталь 15ГФ	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ						
Сталь 15ГФ	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ						
Сталь 15ГФ	ЛИСТ Б-ПН-0-5 ГОСТ						
Сталь 3 ГОСТ4345-97	ЛИСТ Б-0-П4.9 ГОСТ 1						
Сталь 3 ГОСТ4345-97	ЛИСТ Б-0-3.0 ГОСТ 19						
Сталь 3 ГОСТ4345-97	ЛИСТ Б-0 ПН-3, ГОСТ 1						
Сталь 3 ГОСТ4345-97	ЛИСТ Б-ПН-6 ГОСТ 19						
Сталь 3 ГОСТ4345-97	ЛИСТ Б-ПН-6 ГОСТ 19	1920	4000	6	1	ОТХОД ТЕРМИЧЕ	211
Сталь 3 ГОСТ4345-97	ЛИСТ Б-ПН-6 ГОСТ 19	1946	1520	6	1	ОТХОД ТЕРМИЧЕ	134

Поиск листов

Марка материала: Сталь 3 ГОСТ4345-97 Длина: 3000

Ширина: 1520 Толщина: 6.0

Количество листов: Признак отхода: НЕ ОТХОД

Условия поиска:
 Точный поиск
 Контекстный поиск

OK Отмена

Рисунок 7 Выбор листа для заказа из базы данных материалов.

Вставка детали в заказ из БД

Сервис Просмотр чертежа Выбор детали в заказ Выход

Сталь 3 ГОСТ4345-97

- 6.0
 - 1
 - СЗТ
 - ПАН
 - Лида
 - 21.04.2009
 - 08.05.2009
 - 17.07.2009
 - 21.07.2009
 - 04/08/2009
 - 11.08.2009
 - 11.08.2009-1
 - 11.08.2009-2
 - 11.08.2009-3

Все детали Гильотина МТР

Обозначение: 11.08.2009-2 Наименование: Боковина

Марка материала: Сталь 3 ГОСТ4345-97

Толщина: 6.0 Масса: 0 Кол-во на изделие: 1

Длина: 100 Ширина: 100 Дата: 12.08.2009

Количество изделий в БД: 16 Количество деталей в БД: 395 Дата: 13.08.2009

Рисунок 8 Выбор деталей для заказа из базы данных деталей

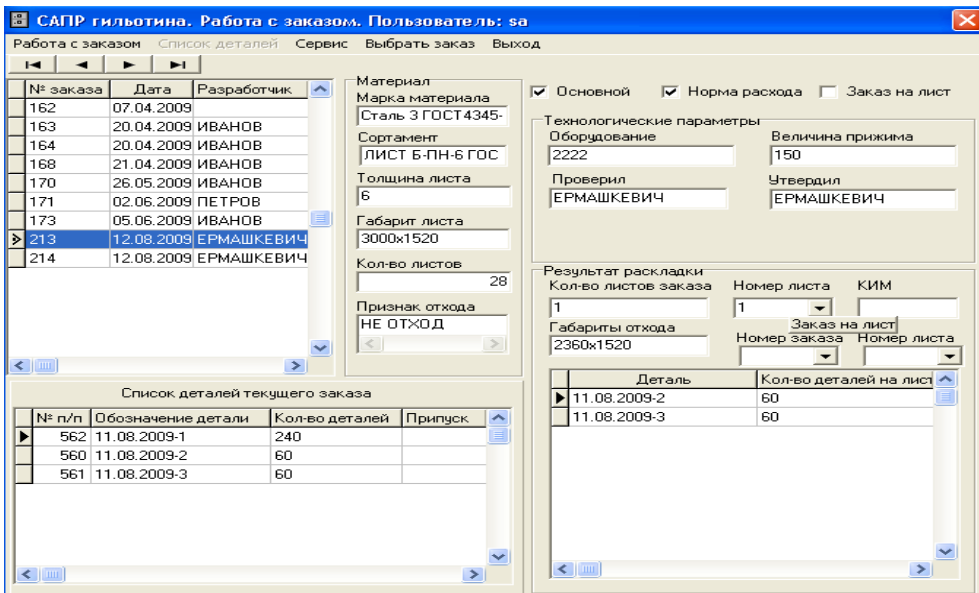


Рисунок 9 Сформированный заказ на раскрой.

Далее переходим в режим раскладки (Рисунок 10). Раскладка осуществляется в среде графического пакета Автокад (Рисунок 11). Для удобства работы детали прямоугольной формы можно компоновать в блоки (Рисунок 12).

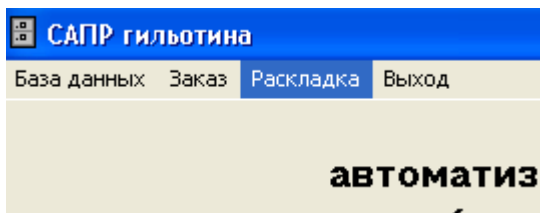


Рисунок 10. Переход в режим раскладки.

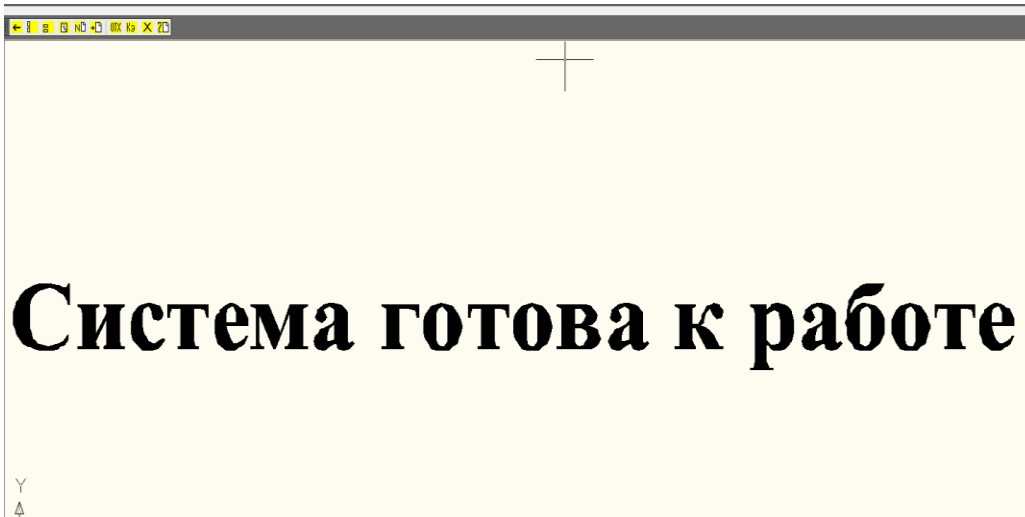


Рисунок 11. Режим раскладки.

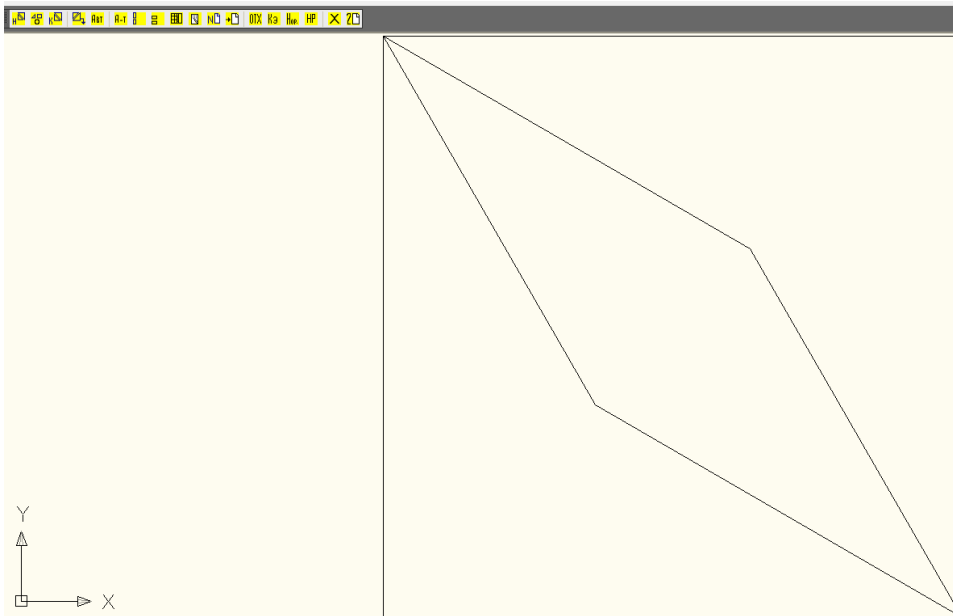


Рисунок 12 Формирование блока из деталей непрямоугольной формы.

Далее воспользуемся режимом автоматической раскладки (Рисунки 13, 14). Результат работы автоматической раскладки считаем удовлетворительным, и корректировки проводить не будем.

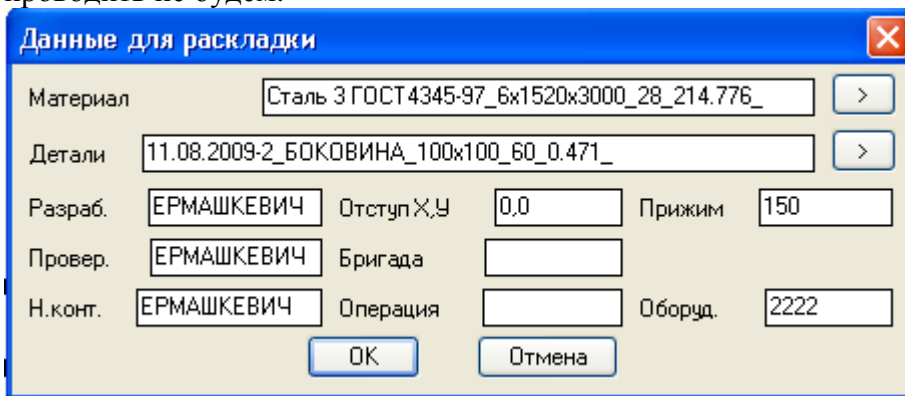


Рисунок 13 Переход в режим автоматической раскладки

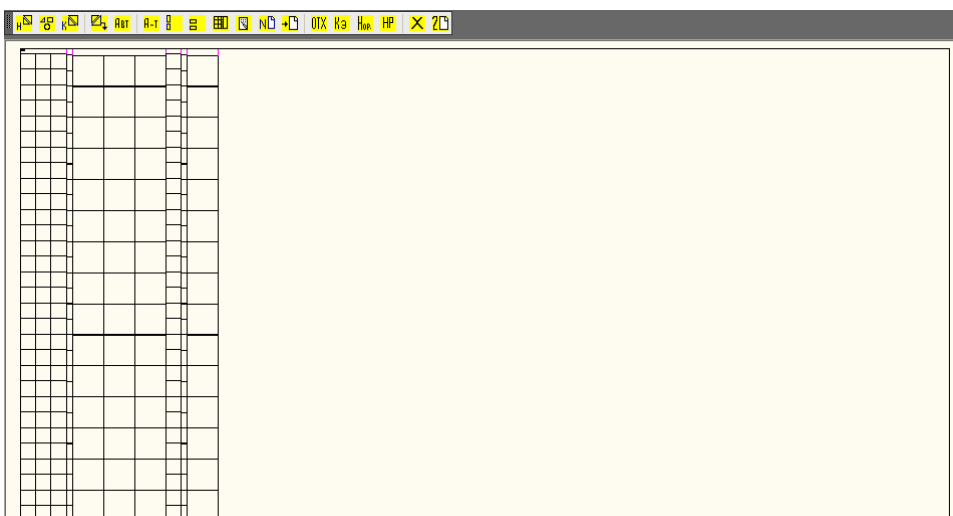


Рисунок 14 Результат работы автоматической раскладки.

После получения оптимальной раскладки, необходимо определить контур делового отхода. Мелкие отходы в левом верхнем неделовые они в дальнейшем производстве

использоваться не будут, а в качестве делового отхода выделим правую «свободную» область листа (Рисунок 15).

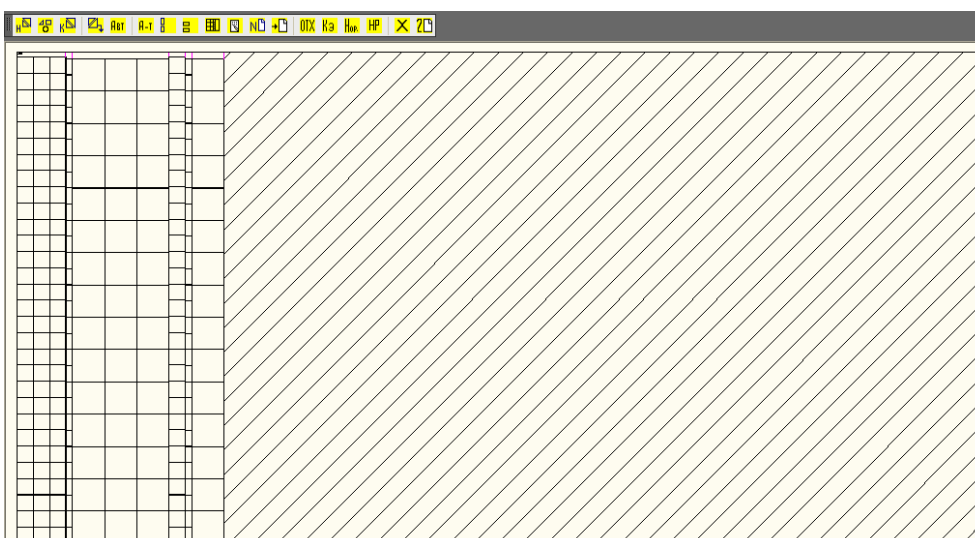


Рисунок 15 Контур делового отхода.

Деловые отходы записываются в базу данных материалов, и могут быть использованы в последующих заказах.

Далее формируем карту раскроя (Рисунок 16). Система формирует карту раскроя, в которой отражается технологическая информация в табличной форме. Все выходные документы записываются и хранятся в архиве комплекса.

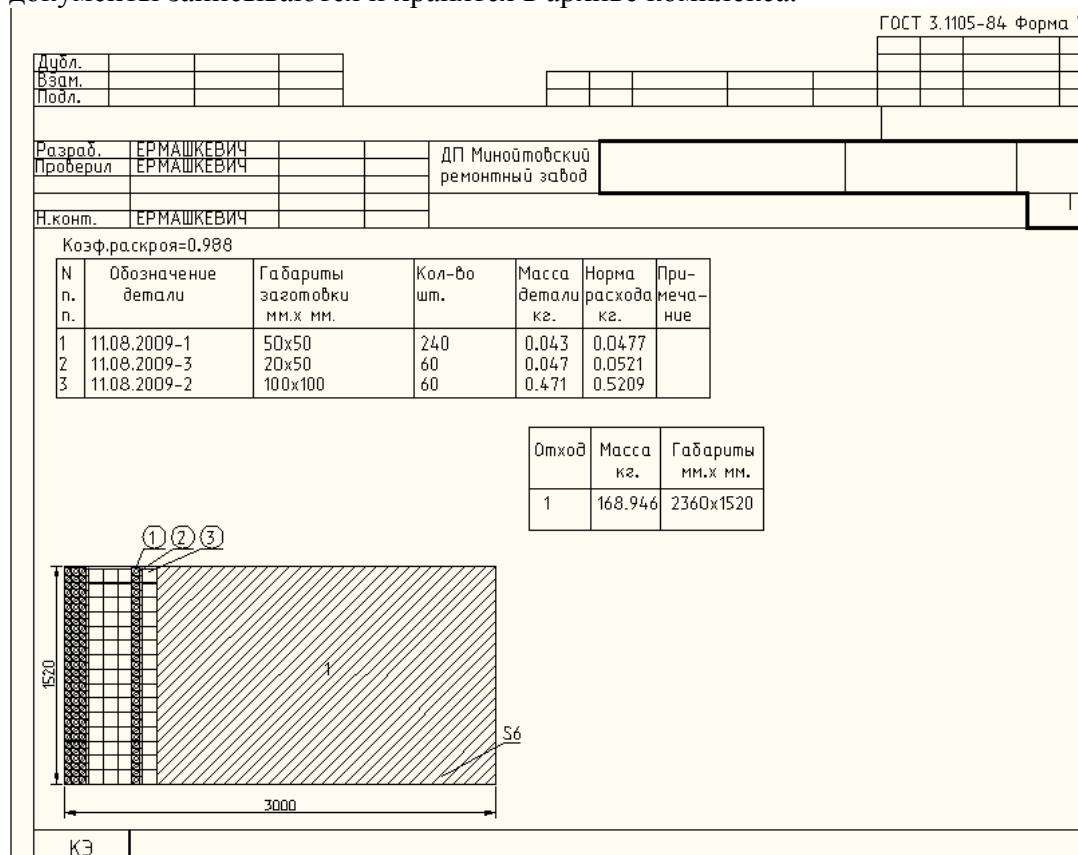
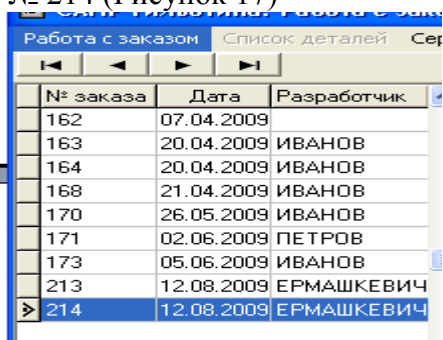


Рисунок 16 Фрагмент карты раскроя.

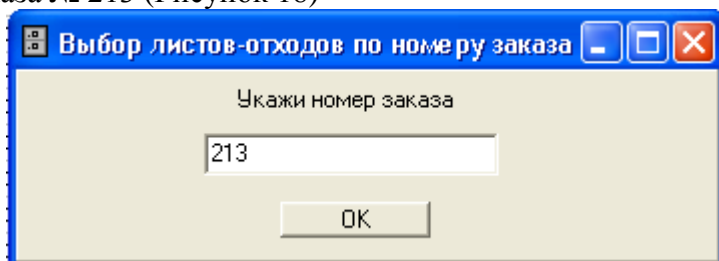
Итак, мы полностью сформировали заказ на раскрой, получили раскладку и лист делового отхода. Как уже говорилось, лист делового отхода записался в базу данных материалов и может быть использован в последующих заказах. Для примера, создадим заказ № 214 (Рисунок 17)



№ заказа	Дата	Разработчик
162	07.04.2009	
163	20.04.2009	ИВАНОВ
164	20.04.2009	ИВАНОВ
168	21.04.2009	ИВАНОВ
170	26.05.2009	ИВАНОВ
171	02.06.2009	ПЕТРОВ
173	05.06.2009	ИВАНОВ
213	12.08.2009	ЕРМАШКЕВИЧ
214	12.08.2009	ЕРМАШКЕВИЧ

Рисунок 17 Заказ № 214

В качестве листа для заказа № 214 используем лист делового отхода из предыдущего заказа № 213. Для поиска листа воспользуемся быстрым поиском отходов по номеру заказа № 213 (Рисунок 18)



Выбор листов-отходов по номеру заказа

Укажи номер заказа

OK

Рисунок 18 Быстрый поиск листов-отходов в базе данных материалов

Далее наполняем заказ № 214 деталями из заказа № 213, аналогично пользуемся автоматической раскладкой, но на этот раз корректируем ее, увеличив количество деталей в два раза, проводим линию отхода и отмечаем деловой отход (Рисунок 19).

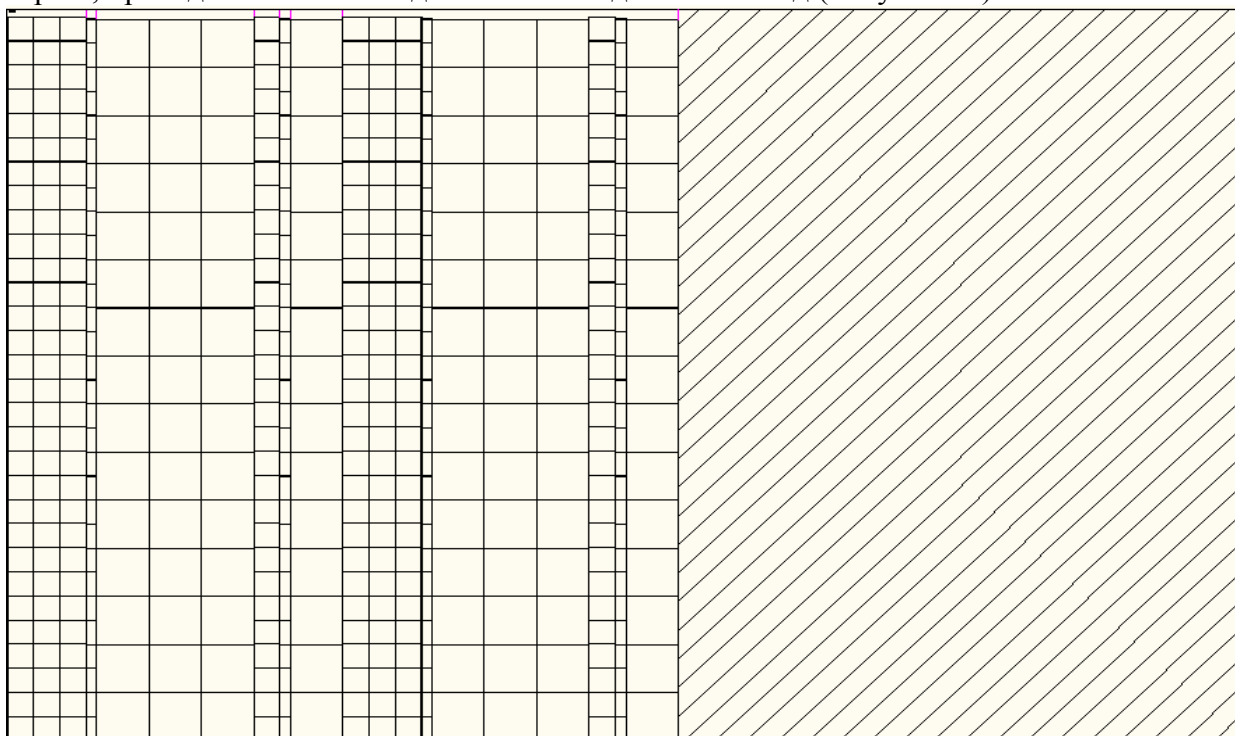


Рисунок 19 Контур делового отхода

Далее получаем карту раскроя, где видно, что технологическая информация соответствует результатам нашей корректировки (Рисунок 20).

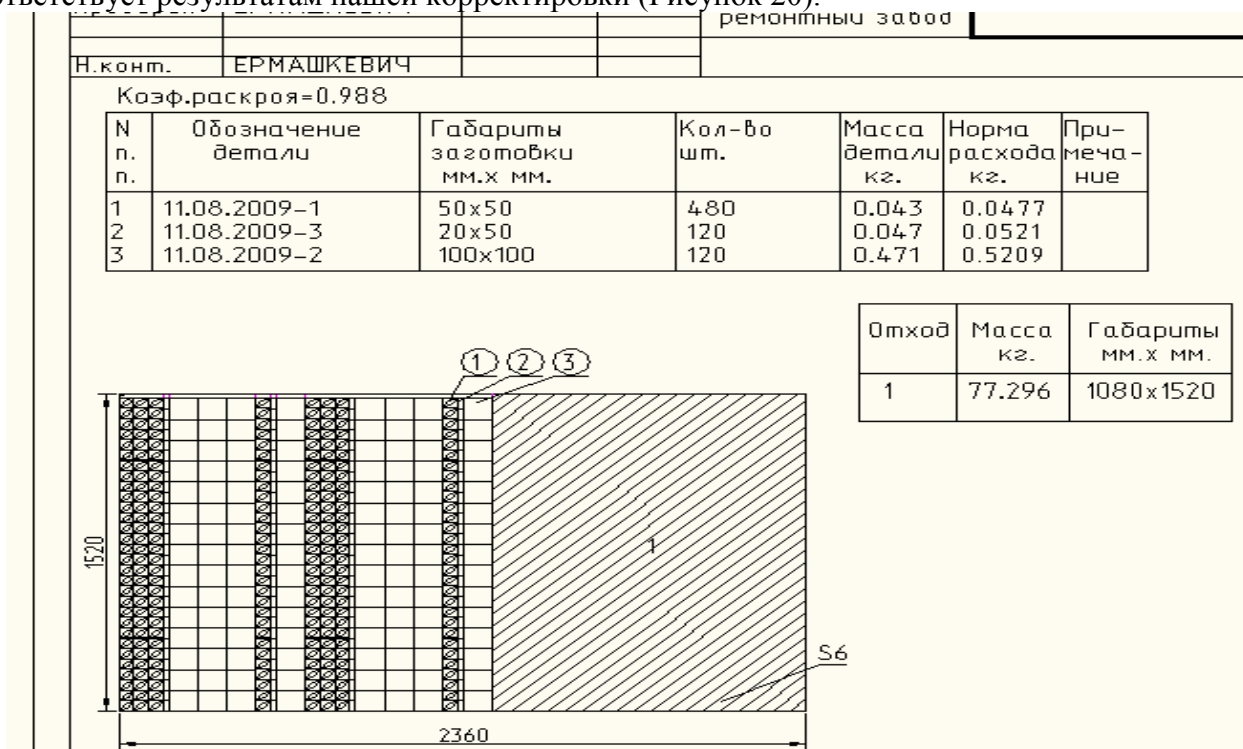


Рисунок 20 Фрагмент карты раскроя.

Лист делового отхода также записывается в базу данных материалов и может быть использован в последующих заказах.

ОПИСАНИЕ ДЕМО-РОЛИКА САПР «ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕЗКИ»

Запуск системы САПР «Термической резки» производится из управляющей панели Комплекса автоматизированного раскроя деталей САПР «Раскрой» (Рисунок 1).

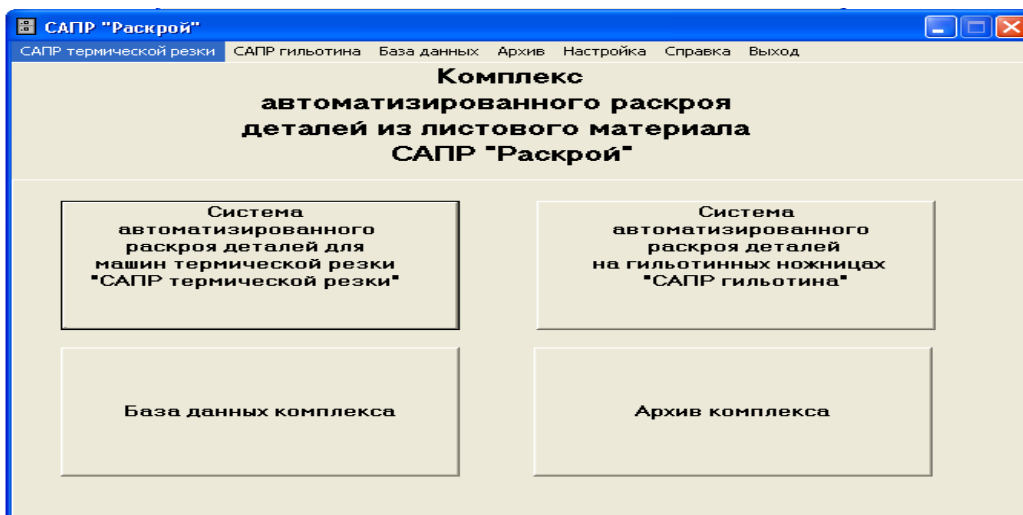


Рисунок 1. Управляющая панель Комплекса автоматизированного раскроя деталей из листового материала САПР «Раскрой».

Для ввода новых деталей переходим в базу данных деталей (Рисунок 2).

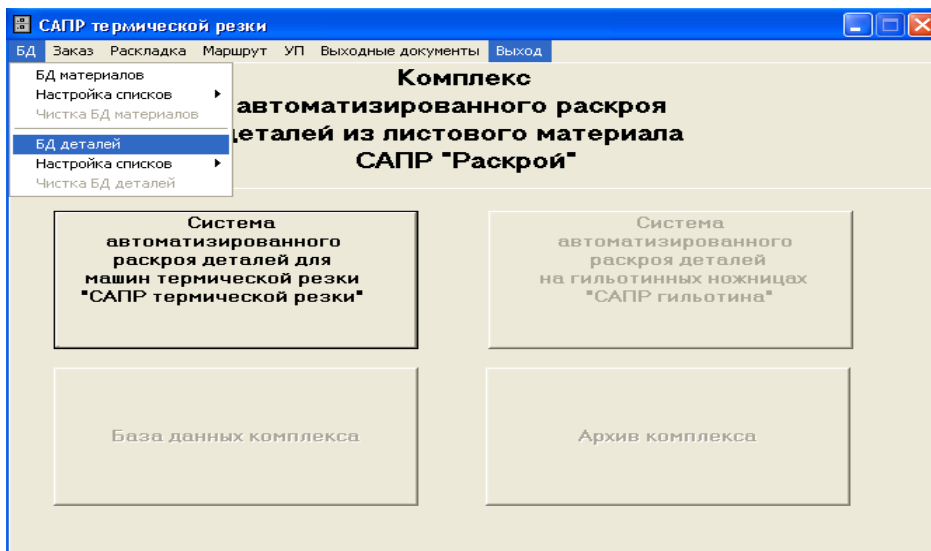


Рисунок 2. Переход в базу данных деталей.

В базе данных деталей создаем новое изделие с обозначением 14.08.2009 (Рисунок 3).

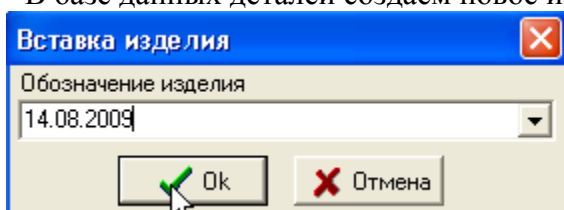


Рисунок 3. Создание нового изделия.

Далее наполняем данное изделие деталями: 14.08.2009-1 Боковина (Рисунок 4); 14.08.2009-2 Вставка (Рисунок 5); 14.08.2009-3 Вставка (Рисунок 5).

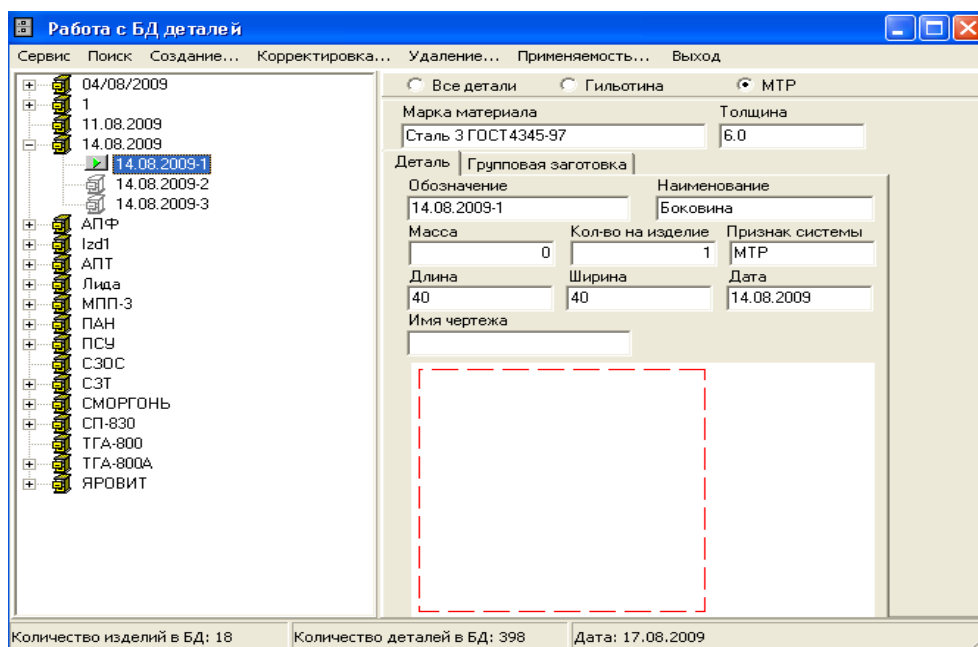


Рисунок 4 Деталь 14.08.2009-1 Боковина

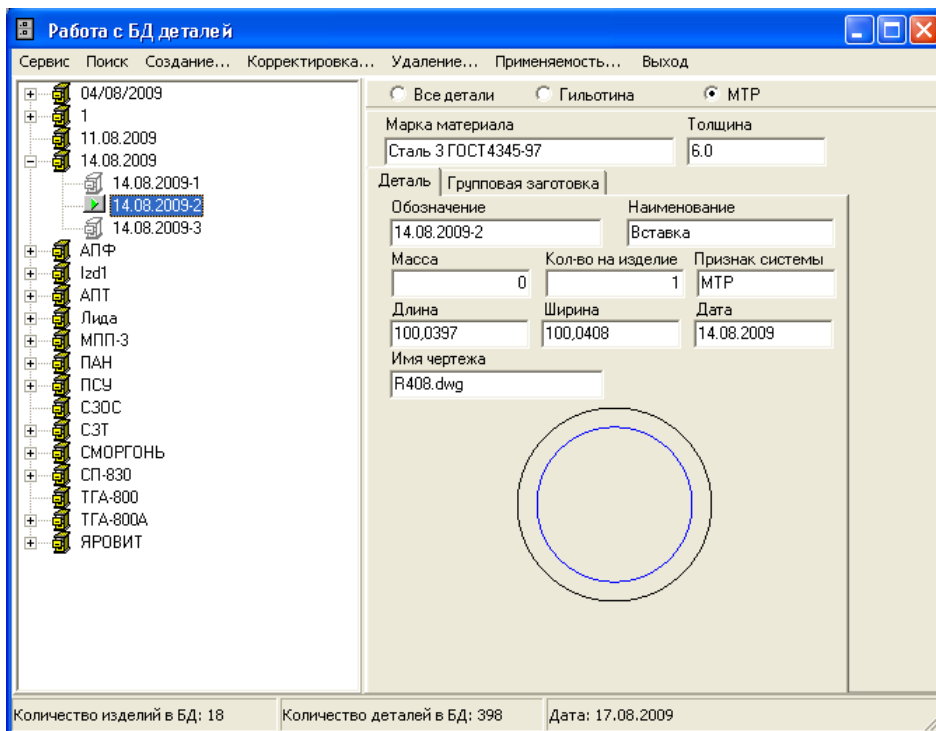


Рисунок 5 Деталь 14.08.2009-2 Вставка

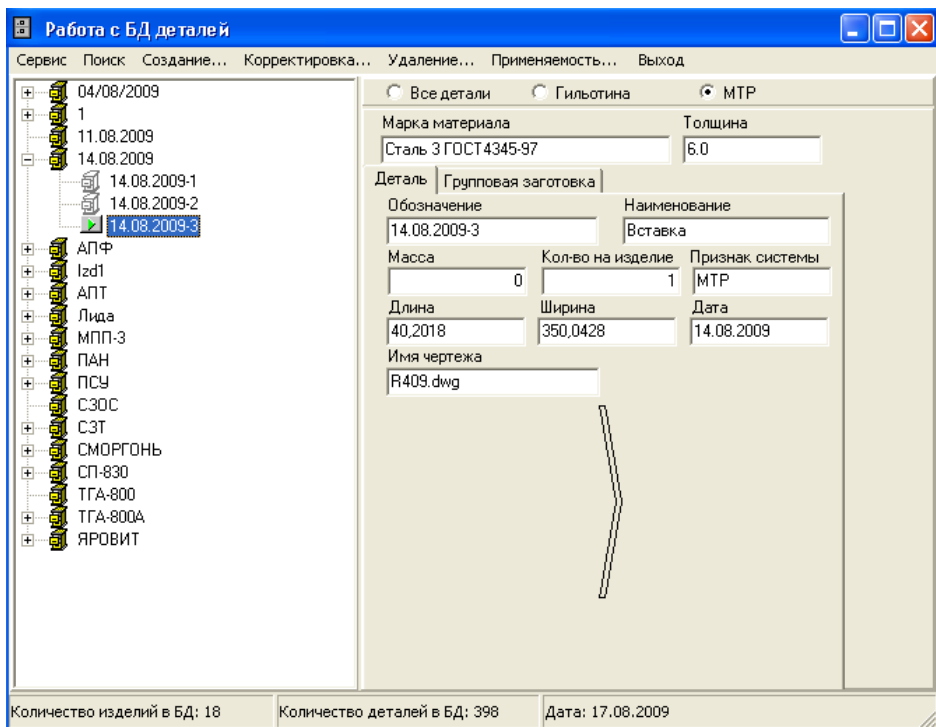


Рисунок 5 Деталь 14.08.2009-2 Вставка

После того как детали введены в базу данных, переходим к формированию заказа на раскрой (заказ № 216) (Рисунок 6). При создании нового заказа на раскрой необходимо выбрать лист для раскроя в базе данных материалов (Рисунок 7), указать какие детали будут кроиться из данного листа (Рисунок 8), а также необходимое количество деталей (Рисунок 9).

Создание нового заказа

№ заказа: 218 Дата: 17.08.2009

Марка материала: _____ Сортамент: _____

Толщина листа: _____ Длина листа: _____ Ширина листа: _____

Постпроцессор: 6223 Расстояние до края листа: _____ Расстояние между дет.: _____

Проверил: _____ Утвердил: _____ Разработчик: _____

Имя чертежа: Z218.dwg

OK Отмена

Рисунок 6 Формирование заказа на раскрой.

Поиск листов

Марка материала: Сталь 3 ГОСТ4345-97 Длина: 1420

Ширина: 710 Толщина: 6.0

Количество листов: _____ Признак отхода: НЕ ОТХОД

Условия поиска:
 Точный поиск
 Контекстный поиск

OK Отмена

Рисунок 7 Выбор листа для заказа из базы данных материалов.

Вставка детали в заказ из БД

Сервис Просмотр чертежа Выбор детали в заказ Выход

Сталь 3 ГОСТ4345-97

- 6.0
 - 1
 - СЗТ
 - ПАН
 - Лида
 - 21.04.2009
 - 08.05.2009
 - 17.07.2009
 - 21.07.2009
 - 04/08/2009
 - 14.08.2009
 - 14.08.2009-1
 - 14.08.2009-2**
 - 14.08.2009-3

Все детали Гильотина MTP

Обозначение: 14.08.2009-2 Наименование: Вставка

Марка материала: Сталь 3 ГОСТ4345-97

Толщина: 6.0	Масса: 0	Кол-во на изделии: 1
Длина: 100.0397	Ширина: 100.0408	Дата: 14.08.2009

Количество изделий в БД: 18 Количество деталей в БД: 398 Дата: 14.08.2009

Рисунок 8 Выбор деталей для заказа из базы данных деталей

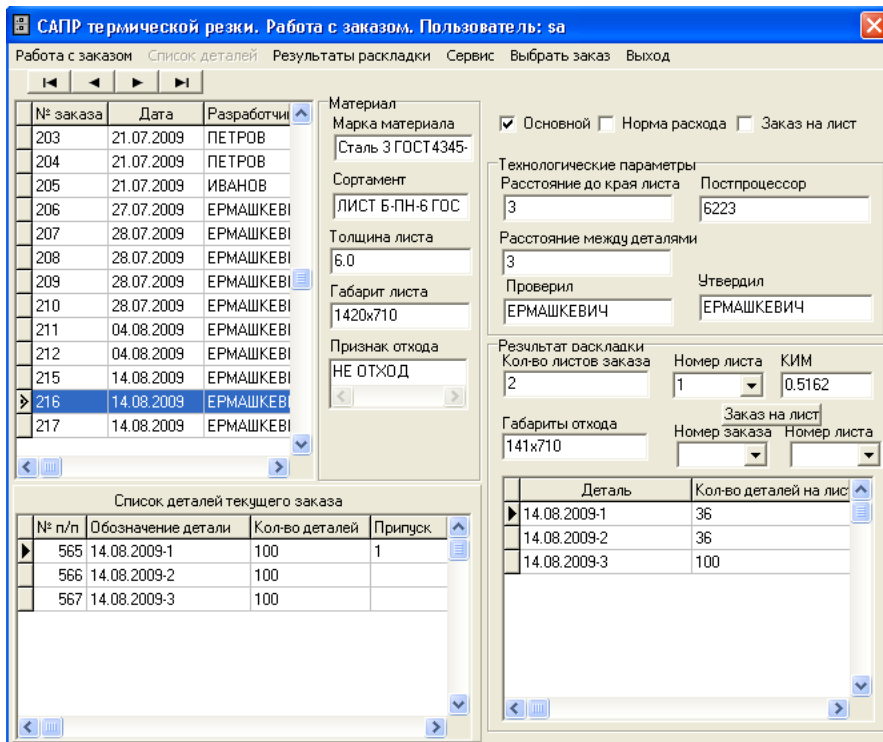


Рисунок 9 Сформированный заказ на раскрой.

Далее переходим в режим раскладки (Рисунок 10). Раскладка осуществляется в среде графического пакета Автокад (Рисунок 11). Для удобства работы детали 14.08.2009-1 и 14.08.2009-2 компоуем в блок (Рисунок 12) и из данного блока формируем соты (Рисунок 14), из детали 14.08.2009-3 формируем полосу (Рисунок 13).

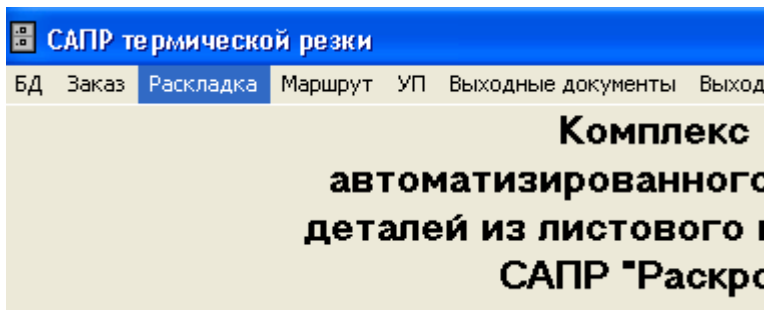


Рисунок 10. Переход в режим раскладки.



Рисунок 11. Режим раскладки

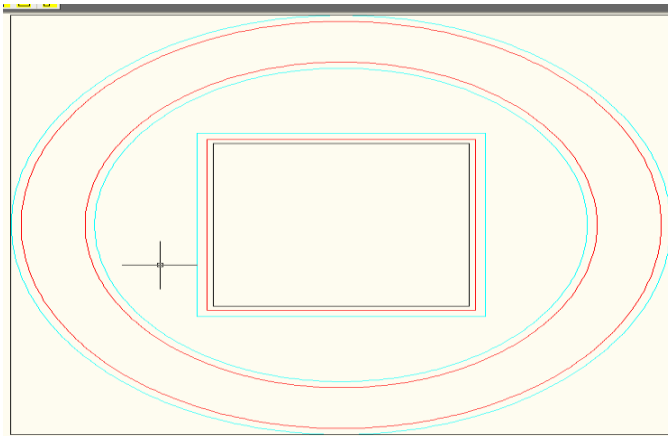


Рисунок 12 Формирование блока из деталей 14.08.2009-1 и 14.08.2009-2

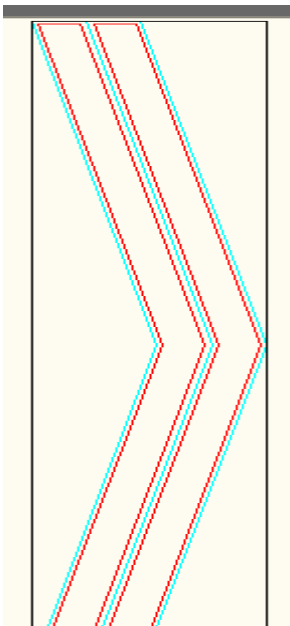


Рисунок 12 Формирование полосы из детали 14.08.2009-3

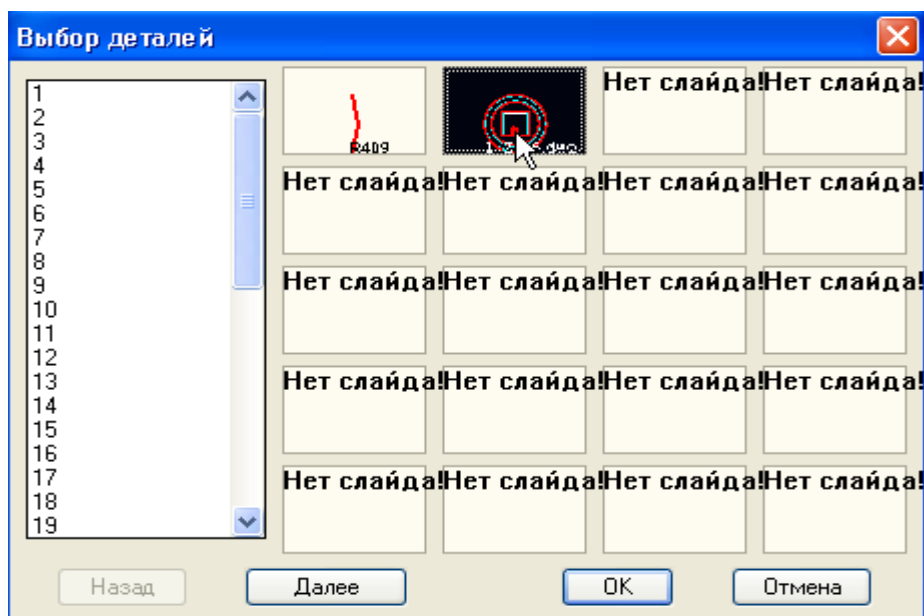


Рисунок 13 Формирование сот из блока

Далее воспользуемся режимом автоматической раскладки. Результат работы автоматической раскладки на первом листе считаем удовлетворительным, и корректировки проводить не будем (Рисунок 14). На втором листе проводим корректировки дополнением деталей (Рисунок 15).

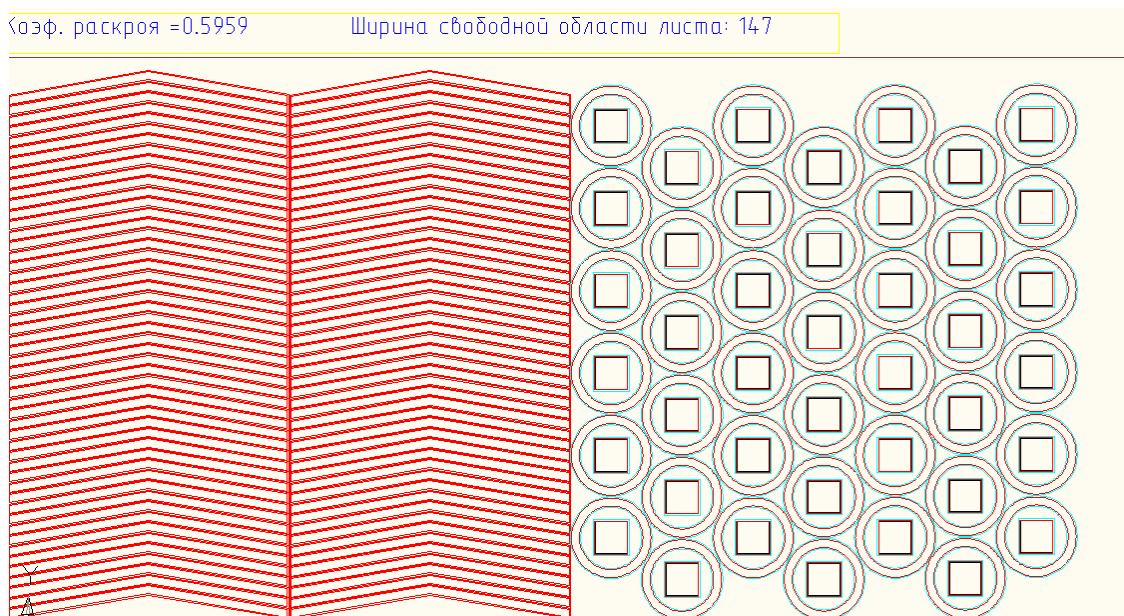


Рисунок 14 Результат работы автоматической раскладки (лист 1)

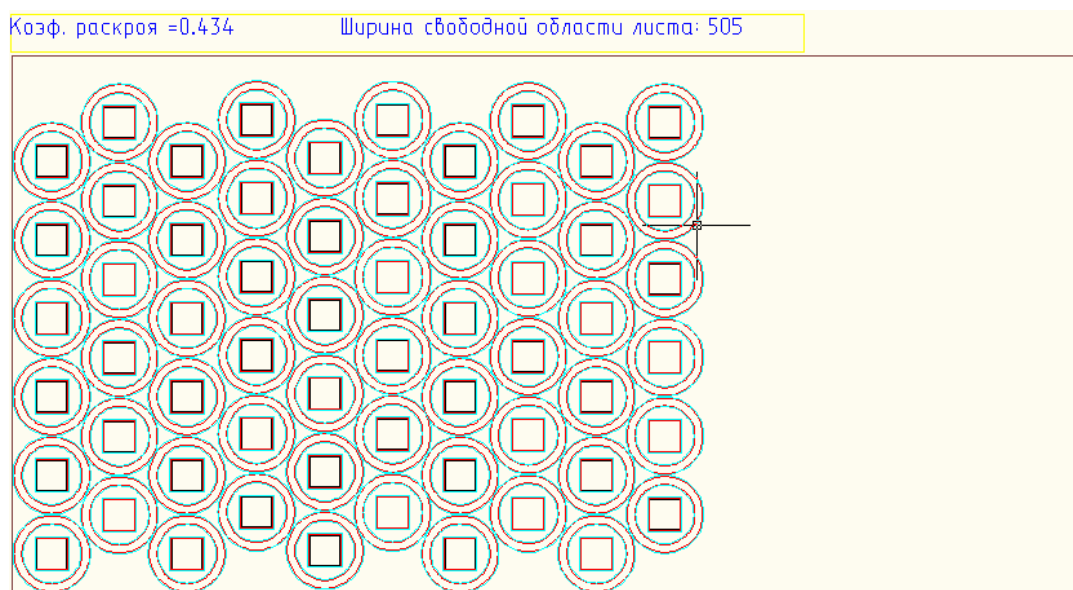


Рисунок 15 Схема раскладки после корректировки (лист 2)

Далее переходим к формированию отходов. Система автоматически формирует контур делового отхода (Рисунок 16), но пользователь имеет возможность назначить свой деловой отход (Рисунок 17).

Козф. раскроя =0.596

Ширина свободной области листа: 147

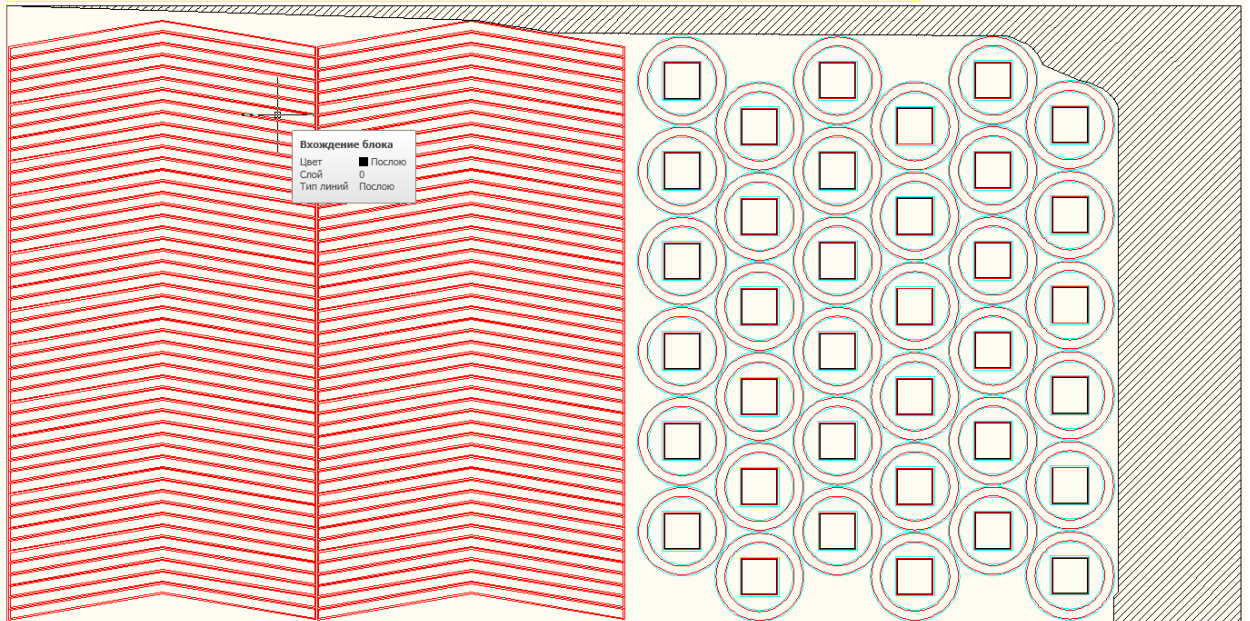


Рисунок 16 Контур делового отхода, предложенный системой

Козф. раскроя =0.596

Ширина свободной области листа: 147

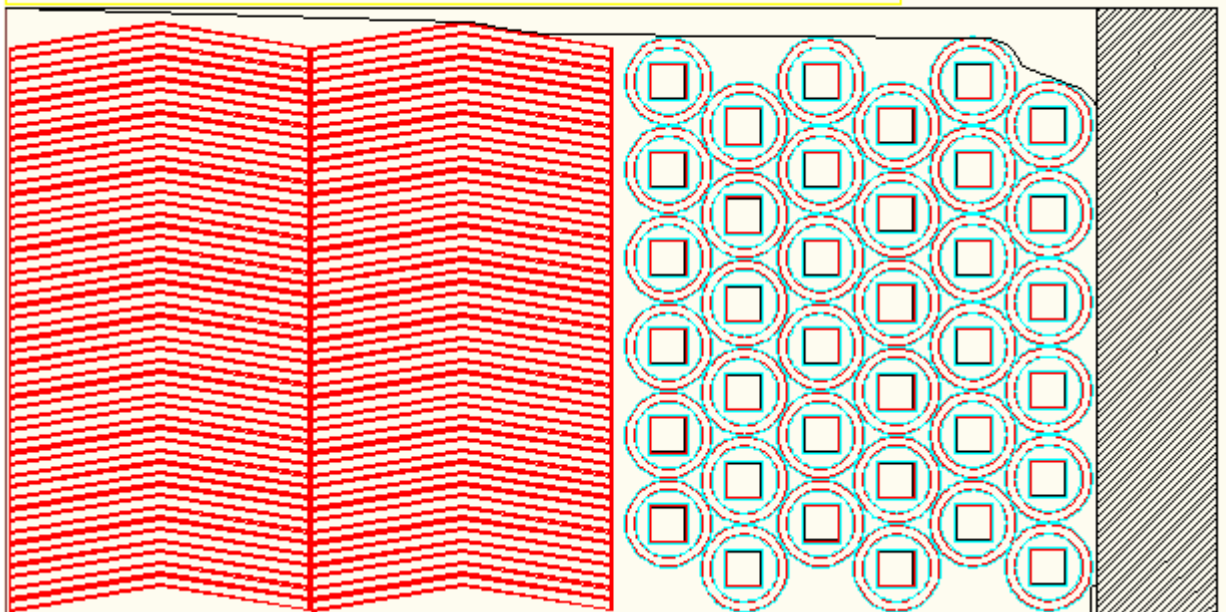


Рисунок 17 Контур делового отхода, назначенный пользователем

После завершения раскладки, выходим из режима раскладки и записываем деловые отходы в базу данных материалов (Рисунок 18). Их можно использовать в последующих заказах.

Деловые отходы записывается в базу данных материалов, и могут быть использованы в последующих заказах.

Далее формируем карту раскроя (Рисунок 16). Система формирует карту раскроя, в которой отражается технологическая информация в табличной форме. Все выходные документы записываются и хранятся в архиве комплекса.

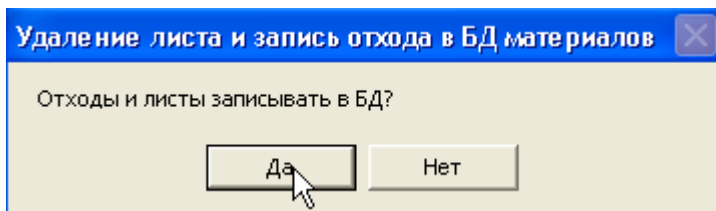


Рисунок 18 Запись деловых отходов в базу данных материалов

Далее переходим в режим построения маршрута резки. Назначаем параметры подводов и отводов (Рисунок 19) и указываем области входа на лист и выхода с листа (Рисунок 20). После система автоматически формирует маршрут резки (Рисунок 21)

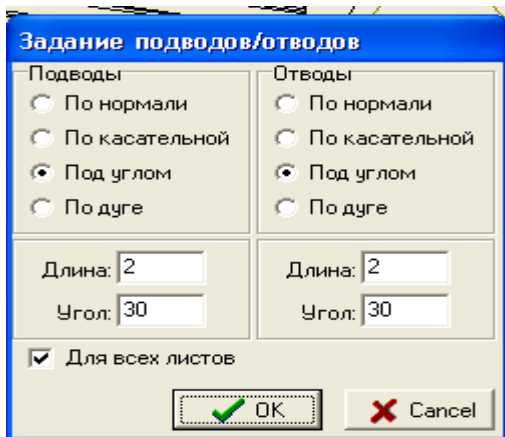


Рисунок 19 Параметры подводов и отводов.

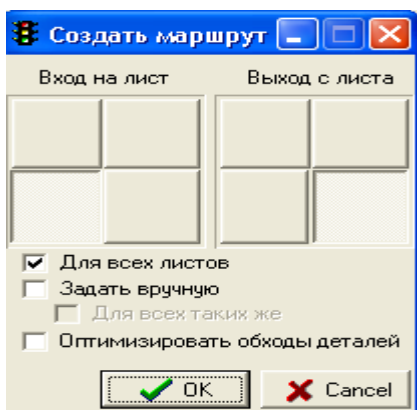


Рисунок 20 Области входа на лист и выхода с листа

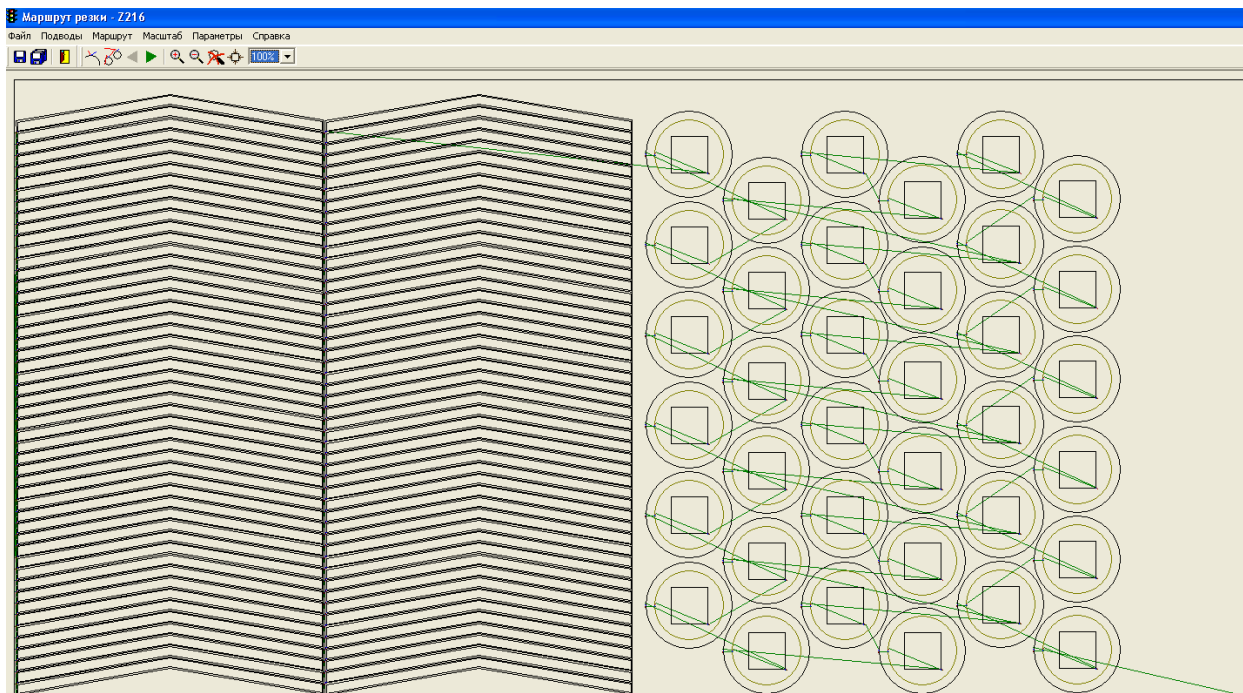


Рисунок 21 Маршрут резки

Далее переходим в режим создания управляющих программ и формируем управляющую программу для каждого листа (Рисунок 22).

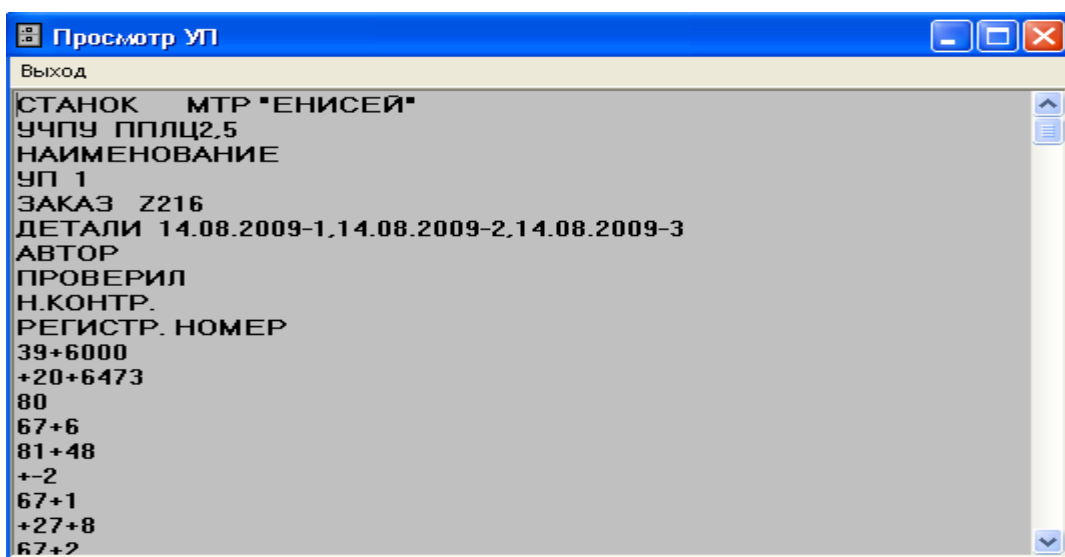


Рисунок 22 Фрагмент управляющей программы

Далее переходим в режим выходных документов и формируем выходные документы: карту раскроя (Рисунок 23), карту технологической информации (Рисунок 24), комплект карт эскизов (Рисунок 25)

Разраб.	ЕРМАШКЕВИЧ			ДП Минойтовский ремонтный завод	14.08.2009-1...			2	1
Проб.	ЕРМАШКЕВИЧ								
Соглас.									
Утв.									
Н.контр.	ЕРМАШКЕВИЧ				Карта раскроя				

КЭ	
----	--

Рисунок 23 Фрагмент карты раскроя

Разраб.	ЕРМАШКЕВИЧ			ДП Минойтовский ремонтный завод	14.08.2009-3...			2	1				
Проб.	ЕРМАШКЕВИЧ												
Соглас.													
Утв.													
Н.контр.	ЕРМАШКЕВИЧ												
M01	Лист Сталь 3 ГОСТ4345-97/ЛИСТ Б-ПН-6 ГОСТ 19903-74												
M02	Код	ЕВ	ЕН	Код загот.	Профиль и размеры	Мэ	КД	КЭ	КРМ				
	КГ				1420 x 710 x 6	47,2кг							
P2	Сопло D	Расст.	Наклон резака	dэ	J	U	Газ Наименов.	P	Расход	Vp	Время на операцию, мин. То Тб Тшт. Тп.э.		
M	НЭ	Обозначение детали		МД	КДЭ	Длина м.	Н.расх. кг.	КИМ	Об.отх.	КИО	Площадь м²	То мин.	Тб мин.
Ц	НЭ	Обозначение детали		М отх.	КДО								
M03	ИОТ _____ Кранбалка Q=3т.												
04	Типовой технологический процесс перемещения.												
05	Установить лист на стол установки плазменной резки .											151.2	
06	1/1	14.08.2009-3		0.167	100	1.48	0.2903	0.576			0.0036	15.15	8.48
07	2/1	14.08.2009-2		0.133	36	0.57	0.2311	0.576			0.0028	4.73	14.45
08	3/1	14.08.2009-1		0.083	36	0.17	0.1442	0.576			0.0018	2.08	21.14
09	3/2	14.08.2009-1		0.083	60	0.17	0.196	0.424			0.0018	2.72	32.60
10	2/2	14.08.2009-2		0.133	60	0.57	0.3141	0.424			0.0028	5.37	25.56
11	После вырезки каждой первой детали, вырезаемой из номенклатуры,												
12	проверить детали на соответствие чертежу.												
13	После вырезки всех деталей собрать детали со стола и очистить стол.												

Рисунок 24 Фрагмент карты технологической информации

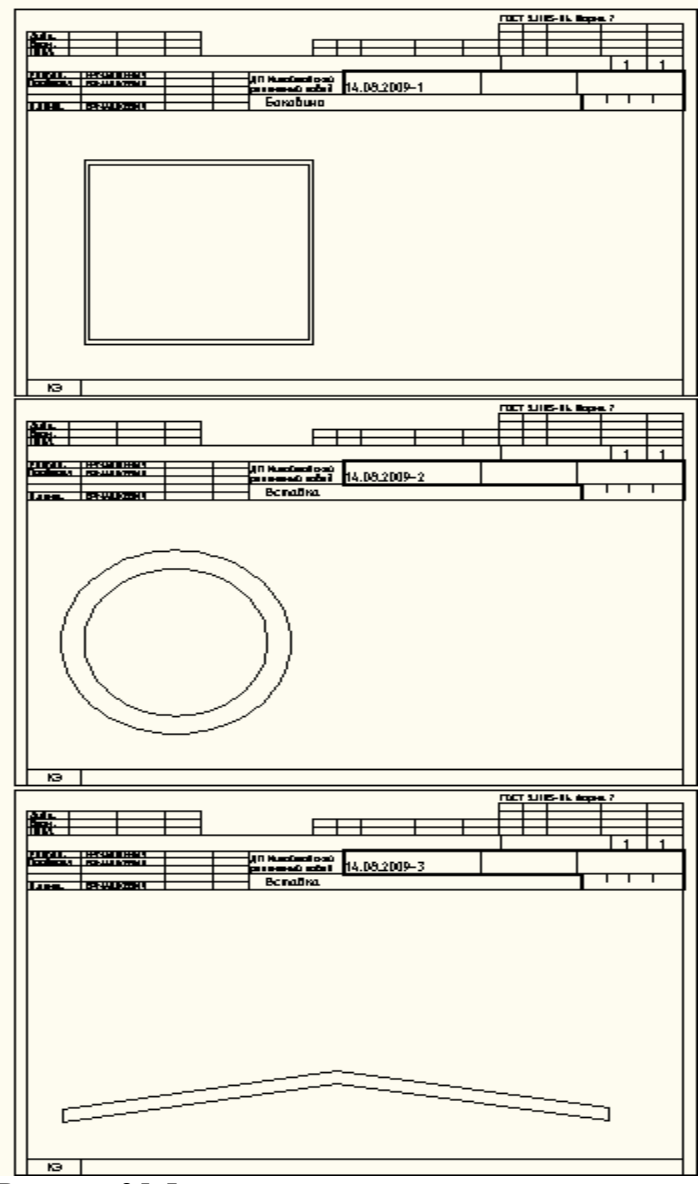


Рисунок 25 Фрагмент комплекта карт эскизов

Демо-ролики рекомендуется просматривать в полноэкранном режиме.